



Q 7800-1

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

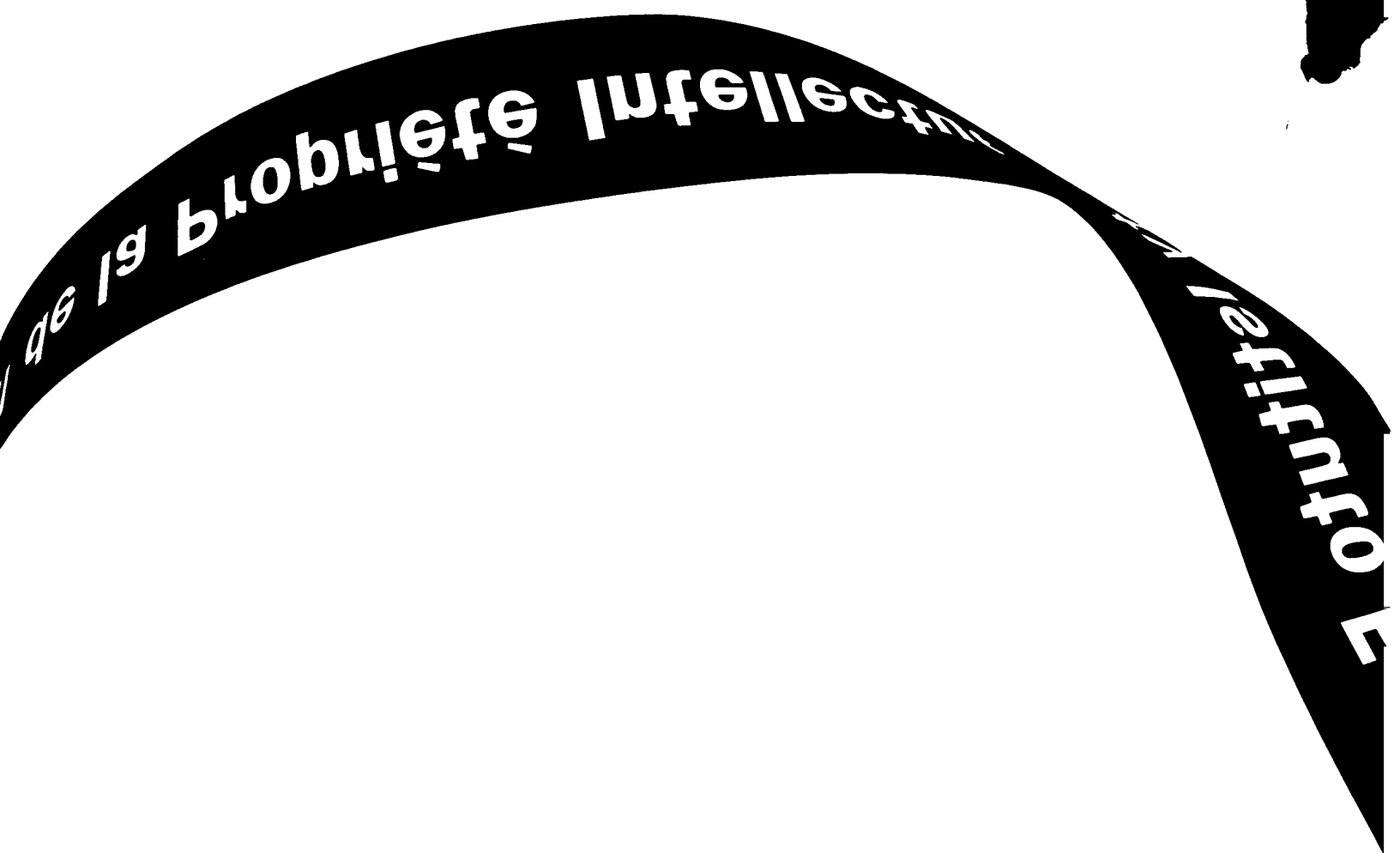
I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 19. SEP. 2003

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

  
Heinz Jenni



Demande de brevet no 2002 1767/02

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Pièce d'horlogerie comprenant des moyens d'affichage analogique de l'heure associés à des moyens d'indication jour-nuit ou AM-PM.

Requérant:

Eta S.A. Fabriques d'Ebauches  
Schild-Rust-Strasse 17  
2540 Grenchen

Mandataire:

ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Rue des Sors 7  
2074 Marin

Date du dépôt: 22.10.2002

Classement provisoire: G04B



PIECE D'HORLOGERIE COMPRENANT DES MOYENS D'AFFICHAGE  
ANALOGIQUE DE L'HEURE ASSOCIES A DES MOYENS D'INDICATION  
JOUR-NUIT OU AM-PM

La présente invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant un affichage analogique de l'heure agencé de manière que l'aiguille des heures effectue un tour en douze heures. En particulier, la présente invention concerne l'affichage de l'heure d'un deuxième fuseau horaire différent du fuseau horaire dans lequel se trouve l'utilisateur de la pièce d'horlogerie.

L'affichage d'un deuxième fuseau horaire à l'aide d'une aiguille effectuant un tour en douze heures pose le problème connu de la détermination AM-PM ou jour-nuit relative à l'heure affichée.

Une solution à ce problème consiste à prévoir l'affichage de l'heure de ce deuxième fuseau horaire par une aiguille des heures effectuant un tour en vingt-quatre heures. Toutefois, dans le cadre de la présente invention, on souhaite afficher l'heure locale dans le deuxième fuseau horaire de manière classique, c'est-à-dire à l'aide d'une aiguille effectuant un tour en douze heures.

Ainsi, un but de la présente invention est de fournir l'indication de l'heure locale dans un deuxième fuseau horaire à l'aide d'une aiguille des heures effectuant un tour en douze heures et associée à des moyens d'indication de l'information AM-PM ou jour-nuit présentant une très bonne lisibilité pour l'utilisateur.

Un autre but de l'invention est de fournir un tel affichage à l'aide d'un mécanisme relativement simple et peu onéreux.

A cet effet, la pièce d'horlogerie selon l'invention comprend un disque ayant une surface visible et définissant un axe géométrique de rotation qui est confondu avec l'axe de l'aiguille des heures, ce disque étant entraîné par des moyens d'entraînement de manière à effectuer un tour en vingt-quatre heures dans le même sens que ladite aiguille des heures. La surface visible dudit disque définit visuellement deux demi-disques positionnés relativement à ladite aiguille des heures pour indiquer l'information AM-PM ou jour-nuit relative à l'heure affichée par cette aiguille des heures.

Grâce aux caractéristiques de l'invention, une lecture directe et conviviale de l'information AM-PM ou jour-nuit est obtenue. En effet, cette information est associée directement à l'aiguille des heures et fournie par la position relative entre cette aiguille et le disque coaxial.

La présente invention sera décrite plus précisément ci-après à l'aide de la description suivante, faite en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 présente une pièce d'horlogerie selon l'invention avec l'indication de l'heure locale d'un deuxième fuseau horaire à quatre moments différents (figure 1a, 1b, 1c et 1d) d'une journée, et
- la figure 2 représente schématiquement en coupe un mode de réalisation de la pièce d'horlogerie selon l'invention.

La figure 1 représente une pièce selon l'invention à quatre moments différents d'une journée respectivement sur les figures 1a) à 1d). La pièce d'horlogerie présente un affichage analogique de deux fuseaux horaires différents. L'heure du premier fuseau est affichée par un jeu d'aiguilles centrales 4. L'heure du deuxième fuseau horaire est affichée par un jeu d'aiguilles 6 décentré relativement à l'axe central du cadran 8. La présente invention concerne le deuxième affichage 6 servant en général à l'affichage de l'heure dans un deuxième fuseau horaire différent de celui où se trouve l'utilisateur de la pièce d'horlogerie.

Le deuxième jeu d'aiguilles 6 est entraîné de manière à ce que l'aiguille des heures effectue un tour en douze heures, de manière similaire au premier jeu d'aiguilles. Sous le deuxième jeu d'aiguilles est prévu un disque 10 dont l'axe géométrique de rotation est confondu avec l'axe de l'aiguille des heures 12 du deuxième jeu. Ce disque 10 est entraîné par des moyens d'entraînement, notamment tels que représentés à la figure 2, de manière à effectuer un tour en vingt-quatre heures dans le même sens que l'aiguille 12. De plus, la surface visible 14 définit visuellement deux demi-disques 15 et 16 servant à indiquer si l'heure affichée est dans la période anté-méridien (AM) ou dans la période post-méridien (PM), dans une variante non représentée ici, ou si cette heure affichée correspond à la période diurne (jour) ou à la période nocturne (nuit), comme c'est le cas dans la variante représentée à la figure 1. Le disque 10 est positionné relativement à l'aiguille des heures 12 de manière à ce que la position de cette aiguille relativement au disque indique directement dans quelle période se situe l'heure affichée. Plus précisément, l'information est donnée par la superposition de l'aiguille des heures 12 avec l'un des deux demi-disques 15 et 16. On notera ici que d'autres représentations graphiques permettant de délimiter visuellement deux demi-disques sont envisageables.

Ainsi, à la figure 1a), l'heure indiquée correspond au lever du soleil, c'est-à-dire à six heures du matin dans le deuxième fuseau horaire en question. La figure 1b) correspond à midi environ alors que la figure 1c) correspond sensiblement au coucher du soleil, c'est-à-dire à environ six heures du soir. Finalement, la figure 1d)

correspond à minuit dans ce deuxième fuseau horaire. Comme cela ressort de la description ci-dessus, la lecture de la période correspondante à l'heure affichée par le deuxième jeu d'aiguilles 6 est directe et aisée pour un utilisateur.

A la figure 2 est représenté en coupe schématiquement un mode particulier de réalisation des moyens d'entraînement du disque 10 selon l'invention. Ce disque est percé en son centre et monté libre autour du canon 22 de l'aiguille des heures 12. Le canon 22 est terminé par une roue 24 qui engrène avec le pignon 26 du mobile de minuterie 28. Ce mobile 28 comprend également une roue 30 qui engrène avec un pignon 32 monté sur l'axe 34 portant l'aiguille des minutes 36. Sur cet axe 34 est monté également une roue 38 en prise avec le rotor du moteur horloger 40.

Le canon 22 est monté libre en rotation sur l'axe 34 de manière classique.

Le disque 10 présente à sa face inférieure une couronne dentée 44. Le mobile 28 forme également un mobile intermédiaire entre la roue 24 associée à l'aiguille des heures 12 et le disque 10. A cet effet, le mobile 28 est prolongé par un arbre 46 présentant à son extrémité un pignon 48 qui engrène avec la denture 44. Les engrenages sont définis de manière à avoir un coefficient de réduction de deux entre la roue 24 et le disque 10. En d'autres termes, le rapport d'engrenage entre la couronne dentée 44 et le pignon 48 est deux fois supérieur au rapport d'engrenage entre la roue 24 et le pignon 26. Ainsi, le disque 10 effectue un tour lorsque l'aiguille 12 en effectue deux, ce qui permet d'obtenir l'affichage correcte de l'information souhaitée.

On notera que le disque 10 est situé dans un évidement de la platine 56 et que sa face supérieure 14 est visible à travers une ouverture agencée dans le cadran 52. La platine 56 est prévue avec une ouverture ajustée aux dimensions de l'arbre 46 du mobile 28. Le moyeu de la roue 30 et le pignon 48 positionnent axialement le mobile 28 dans la platine 56.

D'autres agencements reprenant les caractéristiques essentielles de la présente invention sont naturellement envisageables pour l'homme du métier. Le mode de réalisation décrit à la figure 2 se distingue par une simplicité d'exécution et une économie de mobiles. L'agencement des moyens d'entraînement est relativement simple et permet une réalisation compacte. On remarquera que la réalisation de la pièce d'horlogerie selon l'invention n'engendre que peu de coût supplémentaire relativement à un calibre de base.

## REVENDECATIONS

1. Pièce d'horlogerie comprenant un affichage analogique de l'heure (6) agencé de manière que l'aiguille des heures (12) effectue un tour en douze heures, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un disque (10) ayant une surface visible (14) et définissant un axe géométrique de rotation confondu avec l'axe (34) de ladite  
5 aiguille des heures, ce disque étant entraîné par des moyens d'entraînement (28, 48, 44) de la pièce d'horlogerie de manière à effectuer un tour en vingt-quatre heures dans le même sens que ladite aiguille des heures, ladite surface visible de ce disque définissant visuellement deux demi-disques (15, 16) positionnés relativement à ladite  
10 aiguille des heures pour indiquer l'information AM-PM ou l'information jour-nuit relative à l'heure affichée par cette aiguille des heures.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement comprennent un mobile (28) agencé pour, en plus de l'entraînement du disque (10), entraîner l'aiguille des heures (12) par l'intermédiaire d'un engrenage (24, 26).

15 3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit mobile (28) comprend en outre une roue de minuterie (30) en prise avec un pignon (32) agencé sur l'axe (34) d'une aiguille des minutes qui est coaxiale à ladite aiguille des heures.

20 4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit affichage analogique de l'heure est prévu pour indiquer l'heure locale dans un deuxième fuseau horaire différent du premier fuseau horaire de l'utilisateur de la pièce d'horlogerie dont l'heure est affichée par un affichage analogique principal (4).



ABREGE

PIECE D'HORLOGERIE COMPRENANT DES MOYENS D'AFFICHAGE  
ANALOGIQUE DE L'HEURE ASSOCIES A DES MOYENS D'INDICATION  
JOUR-NUIT OU AM-PM

5 Pièce d'horlogerie comprenant un affichage analogique (12, 36) agencé de manière que l'aiguille des heures effectue un tour en douze heures. Cet affichage analogique est associé à un disque coaxial (10) entraîné de manière à effectuer un tour en vingt-quatre heures dans le même sens que l'aiguille des heures. La surface visible (14) du disque définit visuellement deux demi-disques agencés pour indiquer l'information AM-PM ou jour-nuit relative à l'heure affichée.

Figure 2

Fig.1a

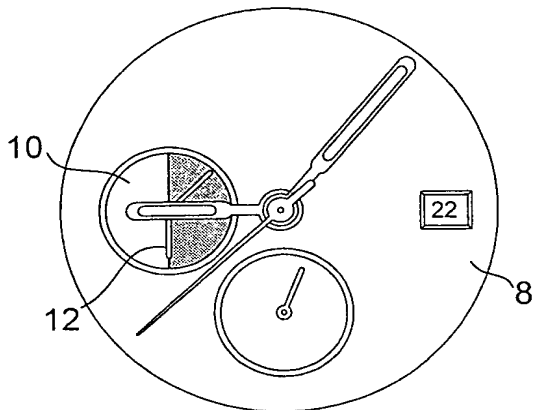


Fig.1b

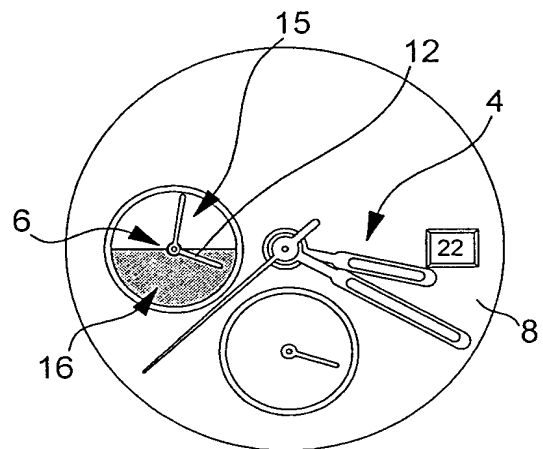


Fig.1c

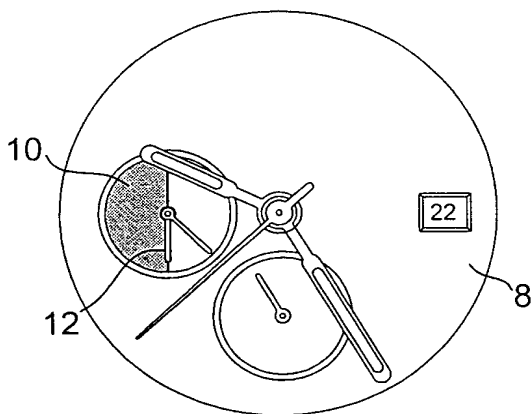


Fig.1d

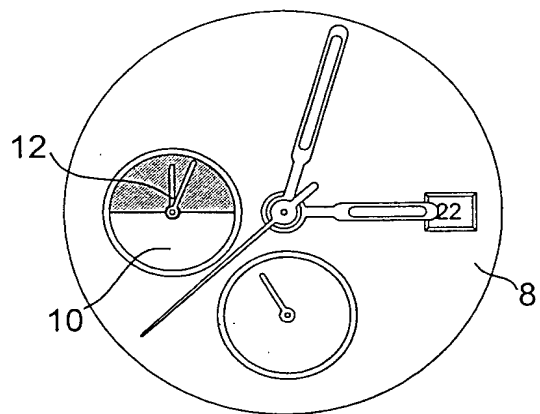


Fig. 2

